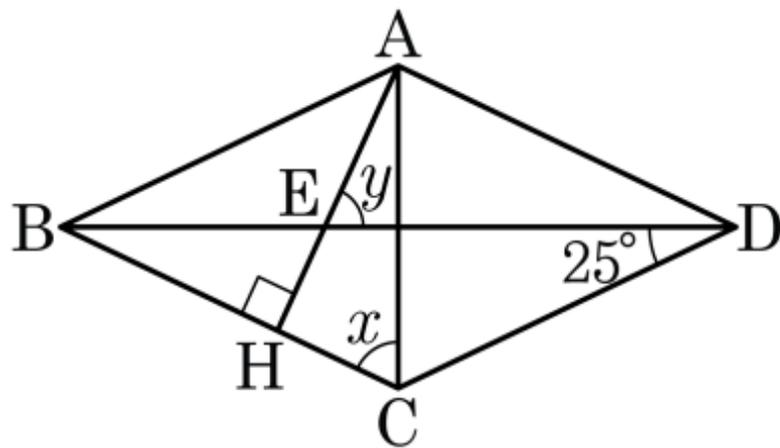


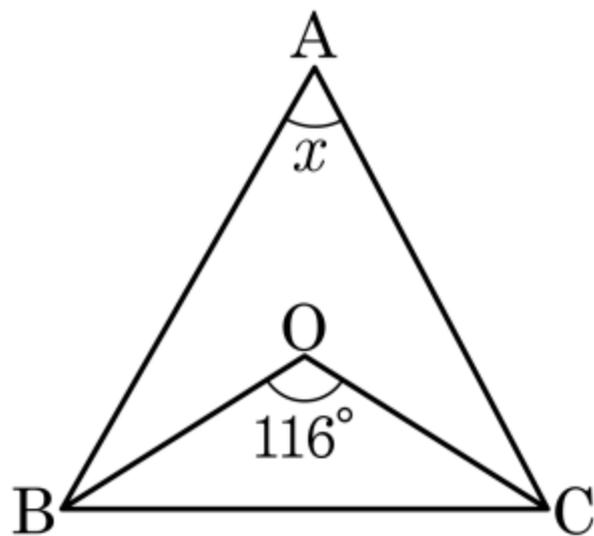
1. 다음 그림의 마름모 ABCD에서  $\angle x$ 와  $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



> 답:  $\angle x =$  \_\_\_\_\_<sup>o</sup>

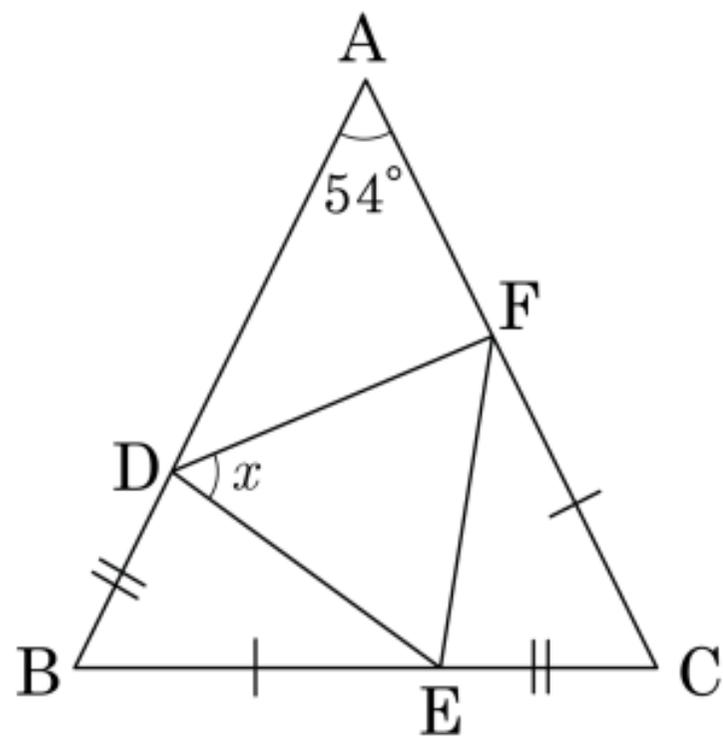
> 답:  $\angle y =$  \_\_\_\_\_<sup>o</sup>

2. 삼각형 ABC의 외심이 점 O일 때,  $\angle BOC = 116^\circ$ 이다.  $\angle x$ 의 크기를 구하면?



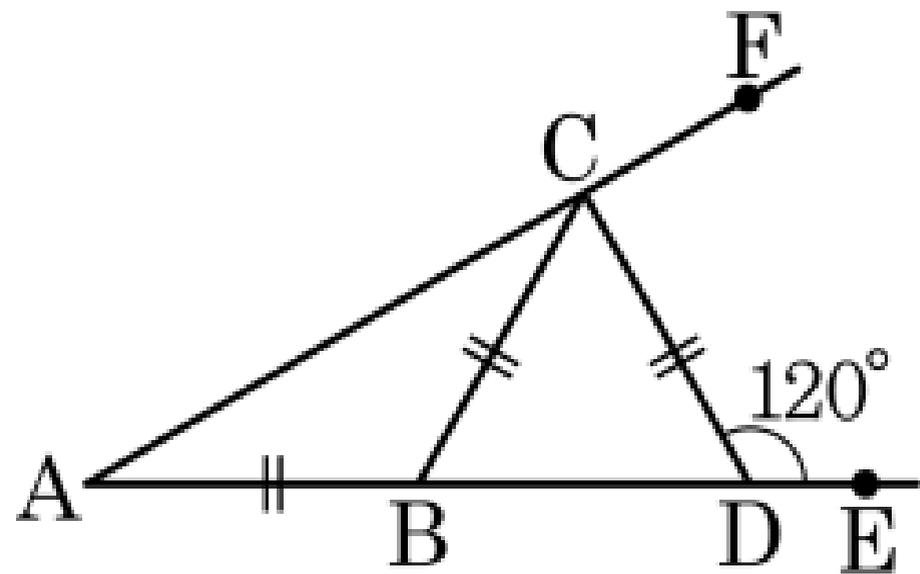
- ①  $46^\circ$       ②  $50^\circ$       ③  $58^\circ$       ④  $64^\circ$       ⑤  $116^\circ$

3.  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{BD} = \overline{EC}$ ,  
 $\overline{BE} = \overline{FC}$ 이다.  $\angle DAF$ 의 크기가  $54^\circ$   
 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

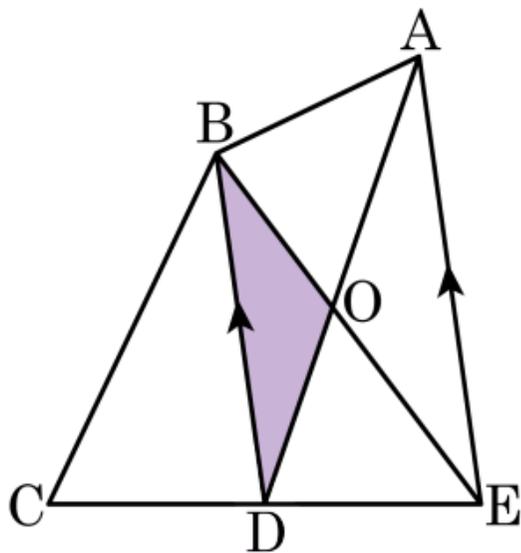
4. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$  이고  $\angle CDE = 120^\circ$  일 때,  $\angle CAB$  의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

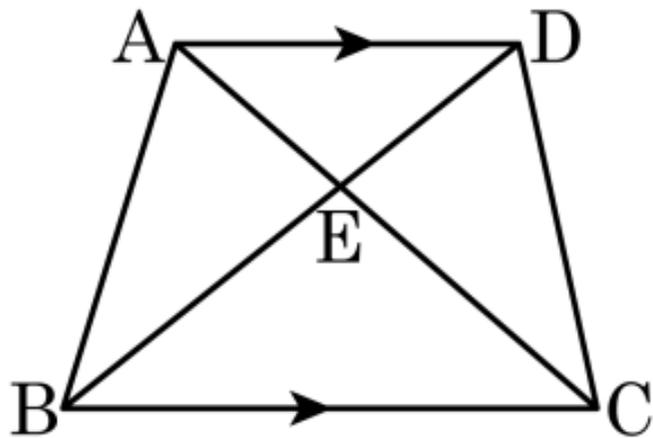
°

5. 다음 그림에서  $\overline{AE} \parallel \overline{BD}$ ,  $\triangle BCE = 40\text{cm}^2$ ,  $\triangle ODE = 10\text{cm}^2$ ,  $\overline{BD}$ 가  $\square ABCD$ 의 넓이를 이등분할 때,  $\triangle OBD$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답: \_\_\_\_\_

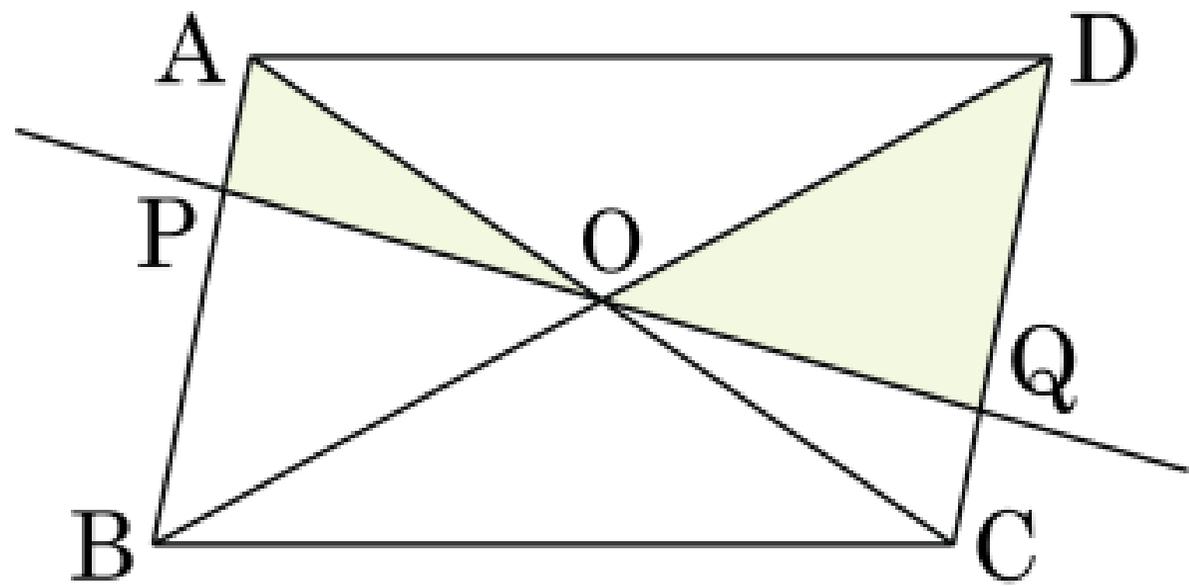
6. 다음 그림의 사각형 ABCD 에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이고,  $\triangle ABC$  의 넓이가  $20\text{cm}^2$  이고,  $\triangle BEC$  의 넓이가  $10\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle DEC$  의 넓이를 구하여라.



답:

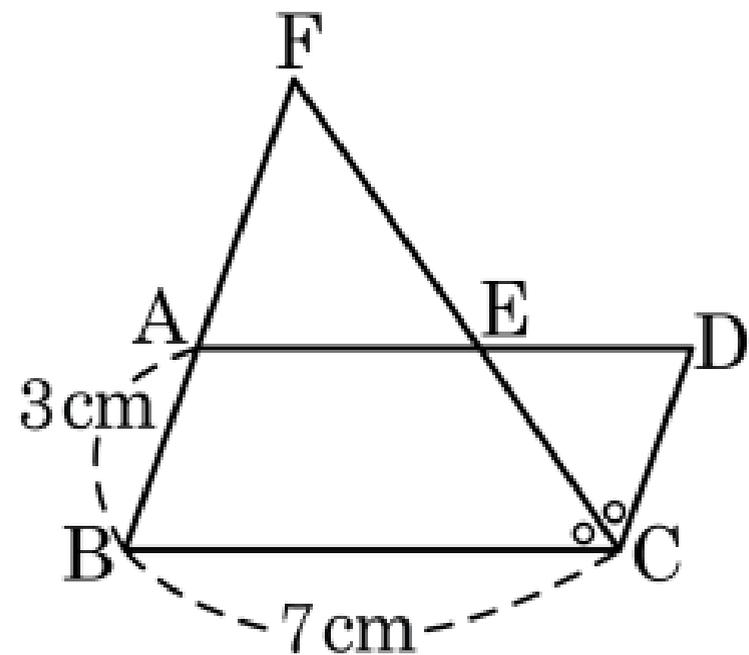
\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

7. 오른쪽 그림과 같이 넓이가  $60 \text{ cm}^2$  인 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 교점 O를 지나는 직선과  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$ 와 교점을 각각 P, Q라 할 때, 색칠한 부분의 넓이의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

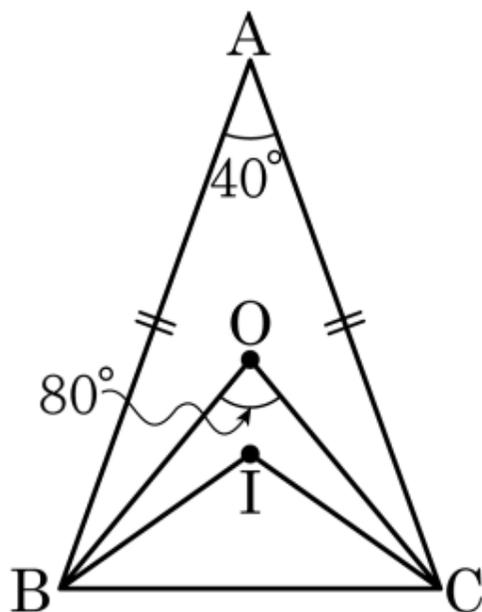
8. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle C$  의 이등분선이  $\overline{AD}$  와  $\overline{BA}$  의 연장선과 만나는 점을 각각 E, F 라 하자.  $\overline{AB} = 3\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 7\text{ cm}$  일 때,  $\overline{AF}$  의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

cm

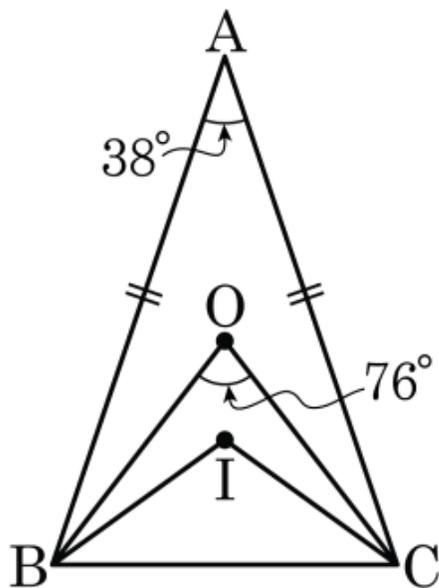
9. 다음 그림은 이등변삼각형  $ABC$  이다. 점  $O$  는 외심, 점  $I$  는 내심이고,  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\angle O = 80^\circ$  일 때,  $\angle IBO$  의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

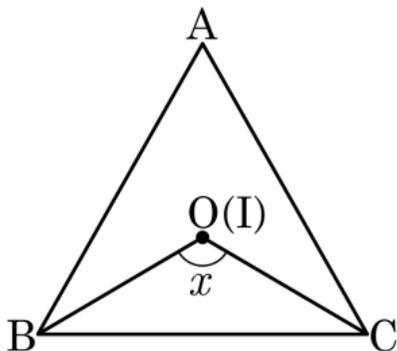
°

10. 다음 그림은 이등변삼각형 ABC 이다. 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고,  $\angle A = 38^\circ$ ,  $\angle O = 76^\circ$  일 때,  $\angle IBO$  의 크기는?



- ①  $14^\circ$       ②  $15.2^\circ$       ③  $16.5^\circ$       ④  $17^\circ$       ⑤  $17.5^\circ$

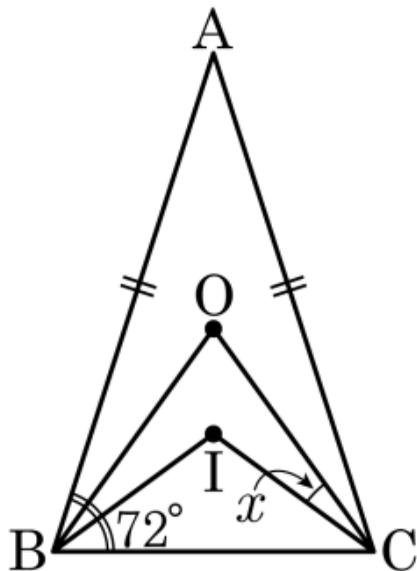
11. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 외심  $O$ 와 내심  $I$ 가 일치하는 그림이다. 빈 칸을 채워 넣는 말로 적절한 것은?



$\triangle ABC$ 의 외심과 내심이 일치할 때에  $\triangle ABC$ 는 ( )이고,  $\angle BOC = ( )^\circ$ 이다.

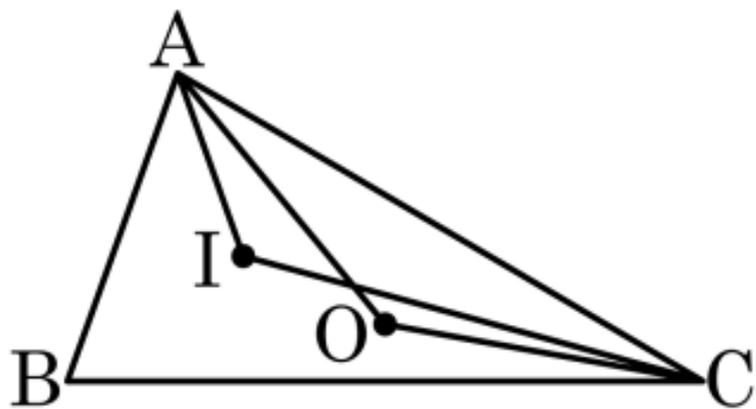
- ① 직각삼각형, 90
- ② 직각삼각형, 120
- ③ 이등변삼각형, 60
- ④ 정삼각형, 90
- ⑤ 정삼각형, 120

12. 다음 그림에서 점 O 와 I 는 각각  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC 의 외심과 내심이다.  $\angle ABC = 72^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기 = ( ) $^\circ$  이다. 빈 칸에 들어갈 수를 구하여라.



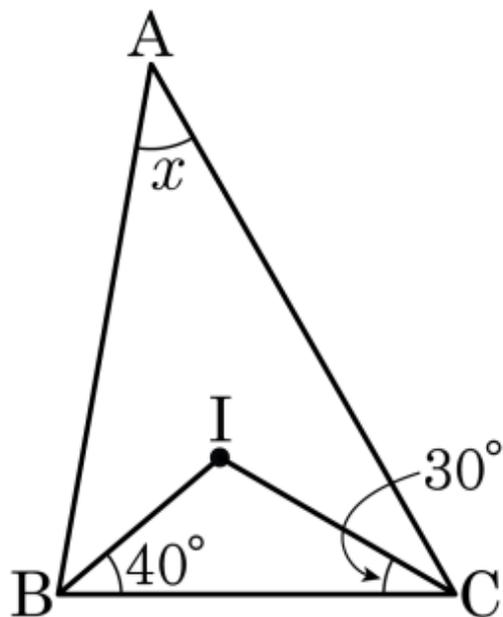
답: \_\_\_\_\_

13. 다음그림에서 삼각형 ABC 내부의 점 O 와 I 는 각각  $\triangle ABC$  의 외심과 내심이다.  $\angle AOC - \angle AIC = 15^\circ$  일 때,  $\angle OAC$  의 크기 = (    ) $^\circ$  이다. 빈 칸을 채워 넣어라.



답: \_\_\_\_\_

14. 다음 그림에서 점 I가 삼각형의 내심일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $20^\circ$

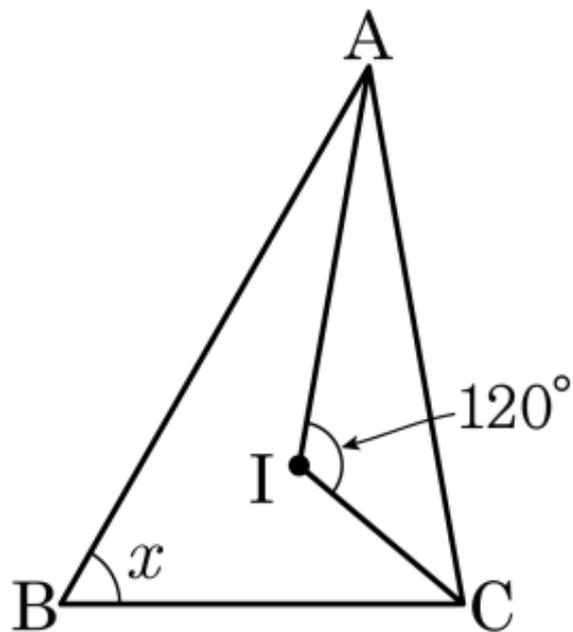
②  $30^\circ$

③  $40^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $60^\circ$

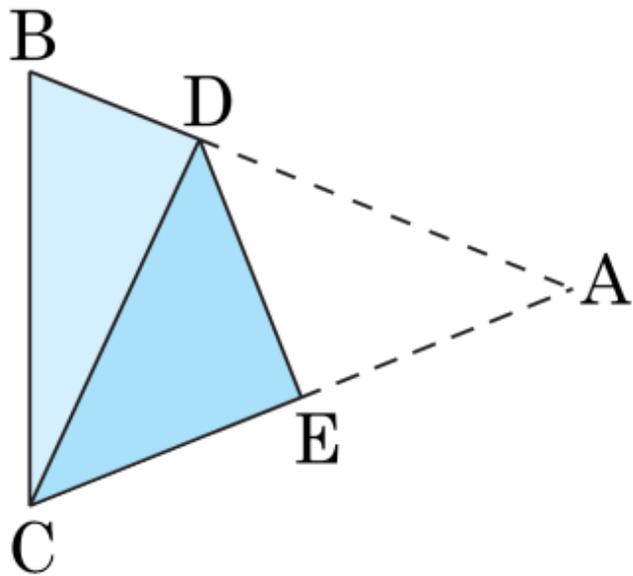
15. 다음 그림에서 점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답:

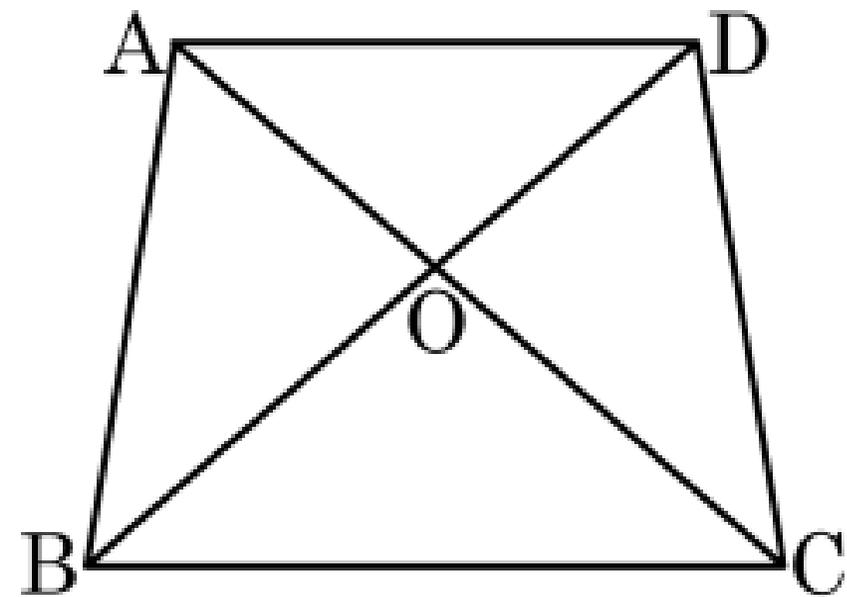
\_\_\_\_\_  $^\circ$

16. 다음 그림은  $\angle B = \angle C$  인 삼각형 ABC 를 점 A 가 점 C 에 오도록 접은 것이다.  $\angle DCB = 25^\circ$  일 때,  $\angle A$  의 크기를 구하여라.



➤ 답: \_\_\_\_\_ °

17. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AD} : \overline{BC} = 3 : 4$ ,  $\triangle AOD = 54 \text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle BOC$  의 넓이를 구하여라.



> 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

18. 다음 중 용어의 정의가 바르지 않은 것은?

① 평행사변형 : 두 쌍의 대변이 각각 평행인 사각형

② 직사각형 : 네 내각의 크기가 모두 같은 사각형

③ 마름모 : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형

④ 정사각형 : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형

⑤ 등변사다리꼴 : 한 밑변의 양 끝각의 크기가 같은 사다리꼴

19. 다음 도형의 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 마름모의 두 대각선은 직교한다.
- ② 직사각형의 두 대각선의 길이는 같다.
- ③ 등변사다리꼴의 두 대각선은 수직으로 만난다.
- ④ 등변사다리꼴의 평행하지 않은 두 변의 길이는 같다.
- ⑤ 정사각형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

20.  $\square ABCD$  에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이고  $\overline{AB} = \overline{AD}$  일 때,  $x$  의 크기는?

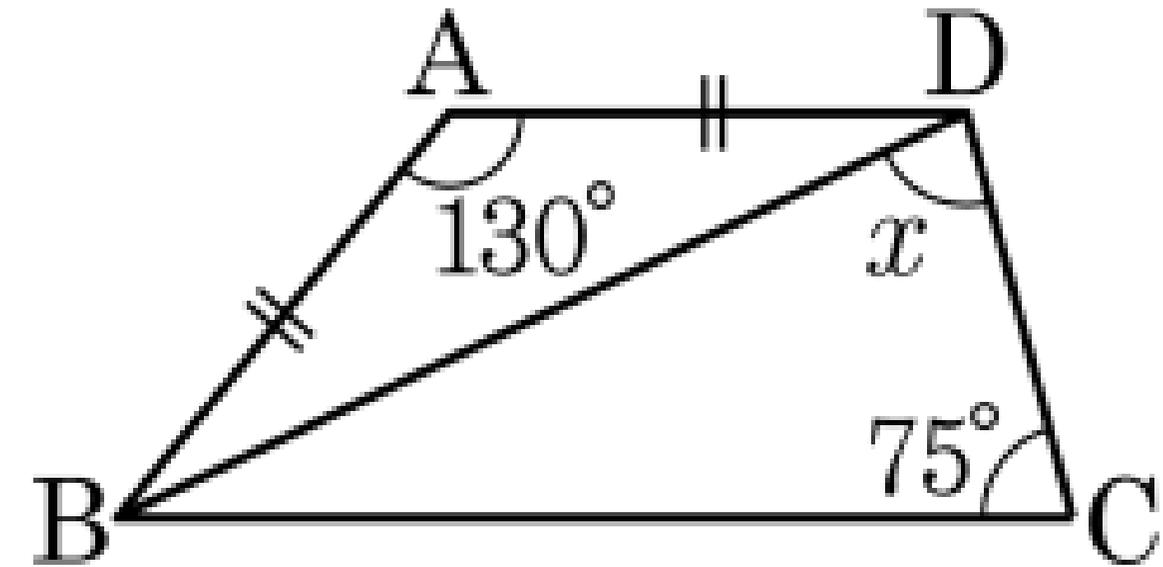
①  $65^\circ$

②  $68^\circ$

③  $70^\circ$

④  $75^\circ$

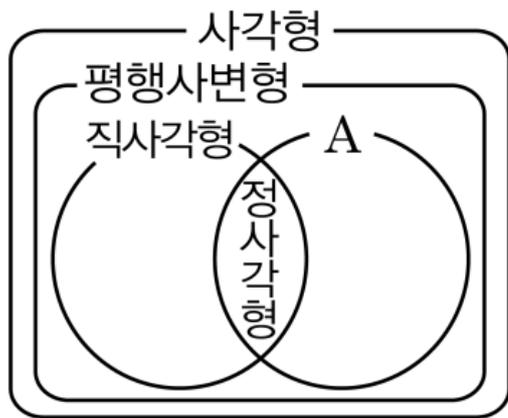
⑤  $80^\circ$



21. 다음 중 도형의 성질에 대한 설명으로 바른 것을 모두 고르면?

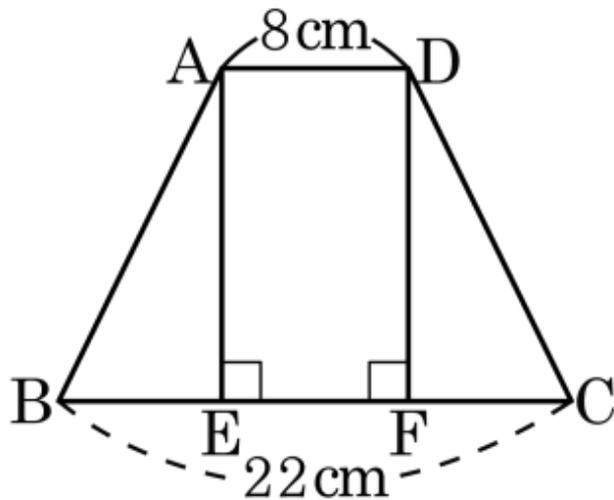
- ① 직사각형의 두 대각선은 서로 직교한다.
- ② 대각선의 길이가 같은 사각형은 정사각형, 직사각형, 등변사다리꼴이다.
- ③ 대각선이 서로 직교하는 것은 정사각형, 마름모이다.
- ④ 네 각의 크기가 같은 사각형은 정사각형, 직사각형, 마름모이다.
- ⑤ 네 변의 길이가 같은 사각형은 정사각형, 마름모이다.

22. 다음 그림에서 A에 속하는 사각형의 성질로 옳은 것은?



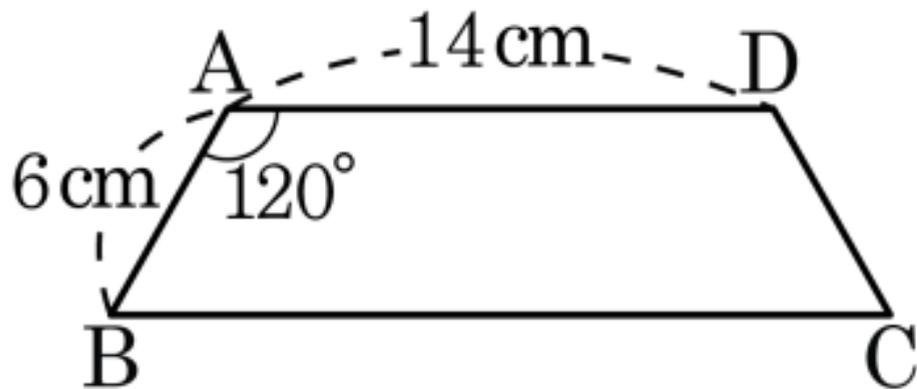
- ① 두 대각선의 길이가 같다.
- ② 네 변의 길이가 다르다.
- ③ 두 대각의 크기가 다르다.
- ④ 한 쌍의 대변의 길이만 같다.
- ⑤ 두 대각선이 서로 수직 이등분한다.

23. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 등변사다리꼴 ABCD 의 꼭짓점 A, D 에서  $\overline{BC}$  에 내린 수선의 발을 E, F 라 하자.  $\overline{AD} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 22\text{cm}$  일 때,  $\overline{BE}$  의 길이를 구하여라.



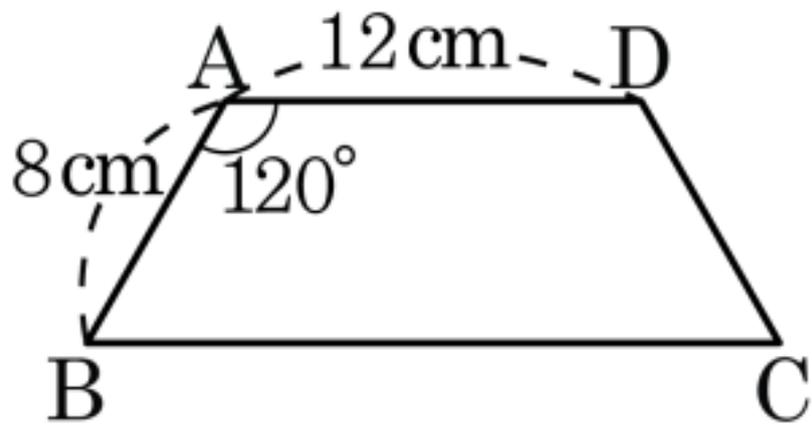
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

24. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$ ,  $\overline{AD} = 14 \text{ cm}$ ,  $\angle A = 120^\circ$  일 때,  $\square ABCD$  의 둘레의 길이는?



- ① 40 cm      ② 44 cm      ③ 46 cm      ④ 48 cm      ⑤ 50 cm

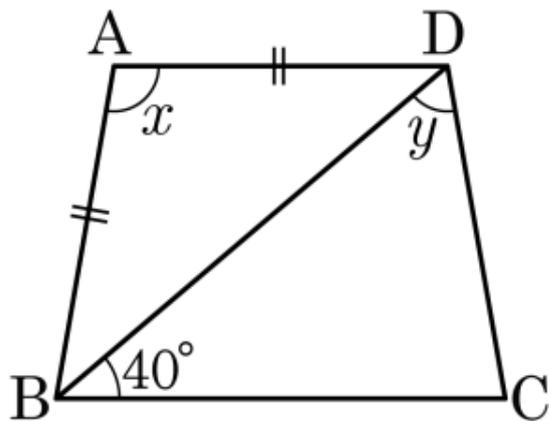
25. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AB} = 8 \text{ cm}$ ,  $\overline{AD} = 12 \text{ cm}$ ,  $\angle A = 120^\circ$  일 때,  $\square ABCD$  의 둘레의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

cm

26. 다음 그림은  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 등변사다리꼴이다.  $\overline{AB} = \overline{AD}$  일 때,  $x$ ,  $y$  의 크기를 각각 구하여라.



> 답:  $\angle x =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$

> 답:  $\angle y =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$

27. 다음 그림을 보고, 다음 중 크기가 같은 것끼리 묶은 것이 아닌 것은?

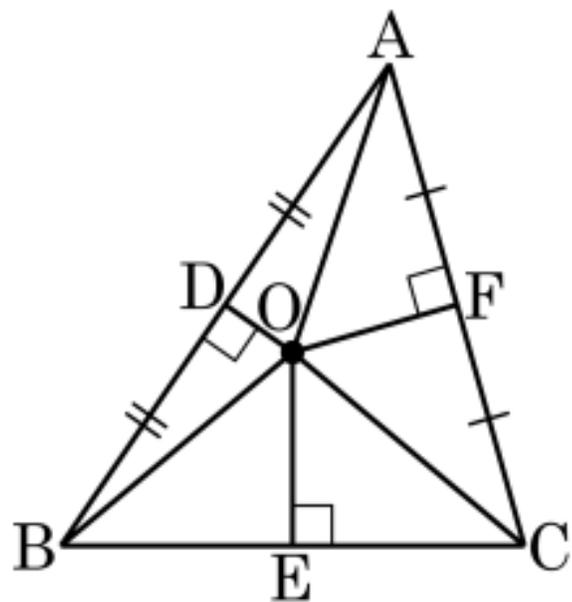
①  $\overline{AO} = \overline{OC}$

②  $\overline{AF} = \overline{CF}$

③  $\angle OEB = \angle OEC$

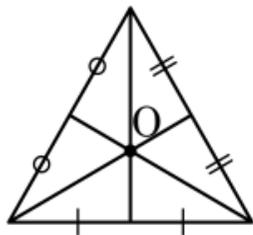
④  $\angle OBE = \angle OCE$

⑤  $\angle DOB = \angle FOC$

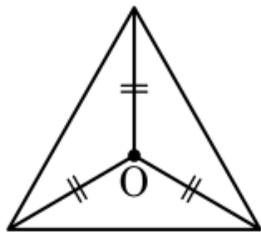


28. 다음 중 점 O가 삼각형의 외심에 해당하는 것을 모두 고르면?

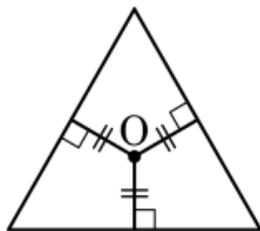
①



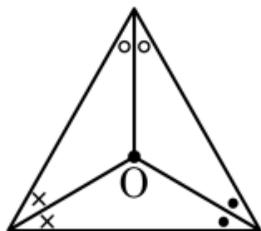
②



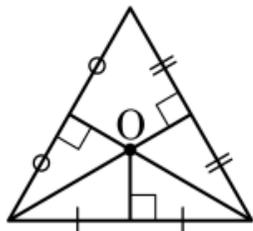
③



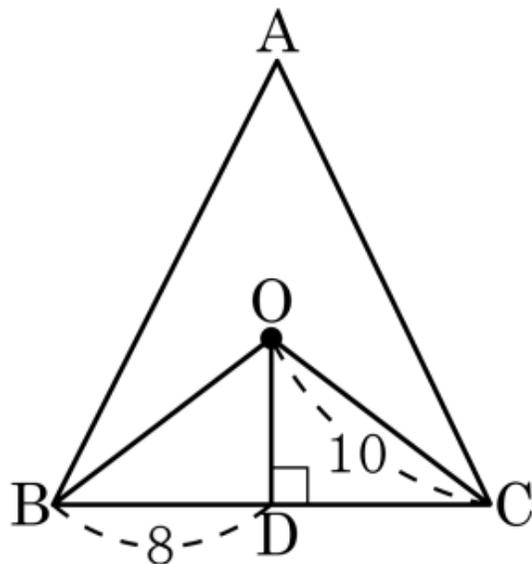
④



⑤



29. 다음 그림에서 점 O 는  $\triangle ABC$  의 외심이다. 점 O 에서  $\overline{BC}$  에 내린 수선의 발을 D 라 할 때,  $\overline{OB}$  의 길이는?



① 6

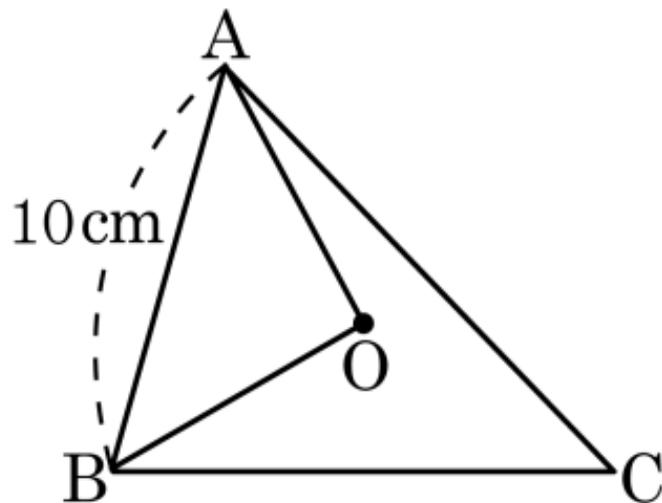
② 7

③ 8

④ 9

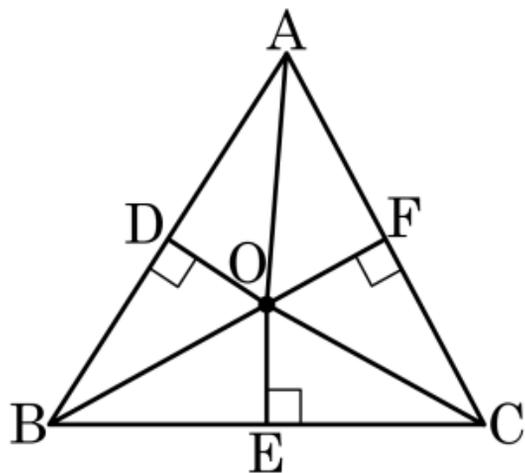
⑤ 10

30. 다음 그림에서 점  $O$ 는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\overline{AB} = 10\text{ cm}$ 이고,  $\triangle AOB$ 의 둘레의 길이가  $24\text{ cm}$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 외접원의 반지름의 길이는?



- ① 3cm      ② 4cm      ③ 5cm      ④ 6cm      ⑤ 7cm

31. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\triangle BEO \cong \triangle CEO$

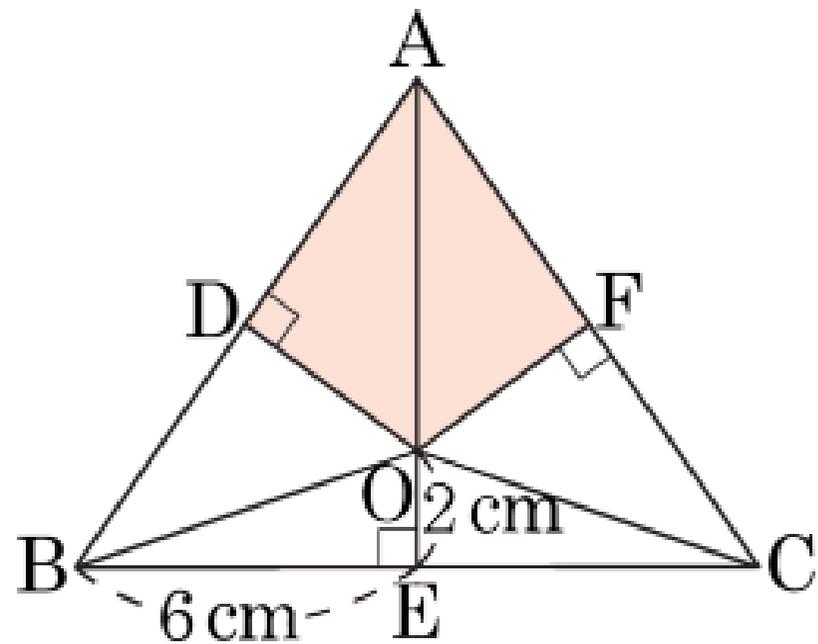
②  $\overline{AF} = \overline{CF}$

③  $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$

④  $\angle DAO = \angle DBO$

⑤  $\angle FOA = \angle DOA$

32. 다음 그림에서 점  $O$  는  $\triangle ABC$  의 외심이다.  
 $\triangle ABC = 50 \text{ cm}^2$  일 때,  $\square ADOF$  의 넓이를  
 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

33. 다음 그림에서  $\overline{AB} = 10 \text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 6 \text{ cm}$ ,  $\overline{AC} = 8 \text{ cm}$  이고,  $\angle C = 90^\circ$  이다. 외접원의 넓이는?

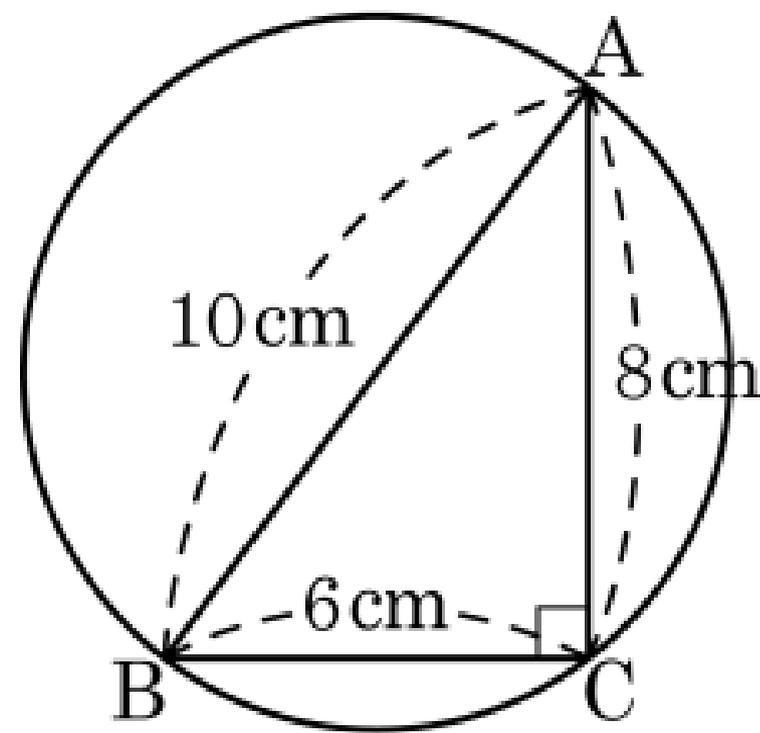
①  $22\pi \text{ cm}^2$

②  $25\pi \text{ cm}^2$

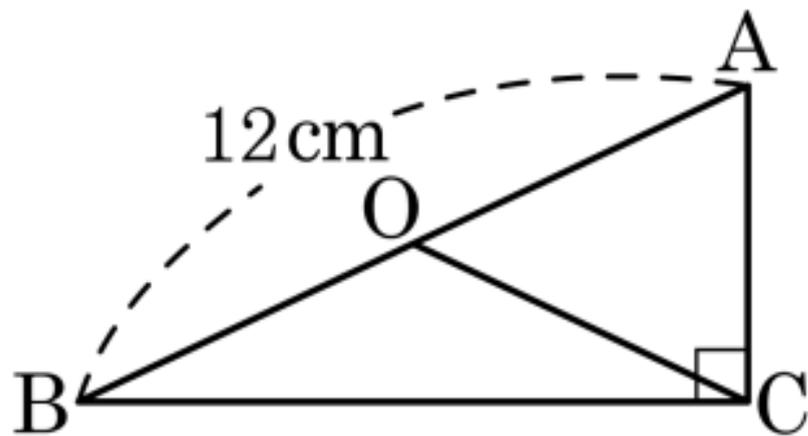
③  $26\pi \text{ cm}^2$

④  $28\pi \text{ cm}^2$

⑤  $30\pi \text{ cm}^2$



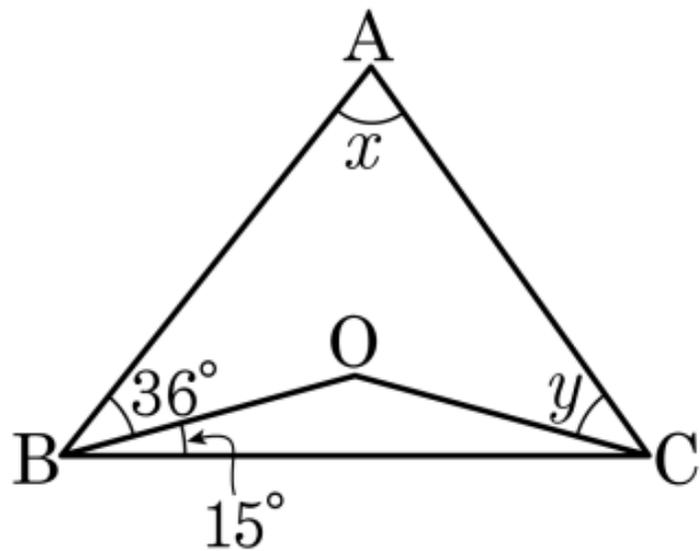
34. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  
 $\overline{AB} = 12\text{cm}$ 일 때,  $\overline{OC}$ 의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

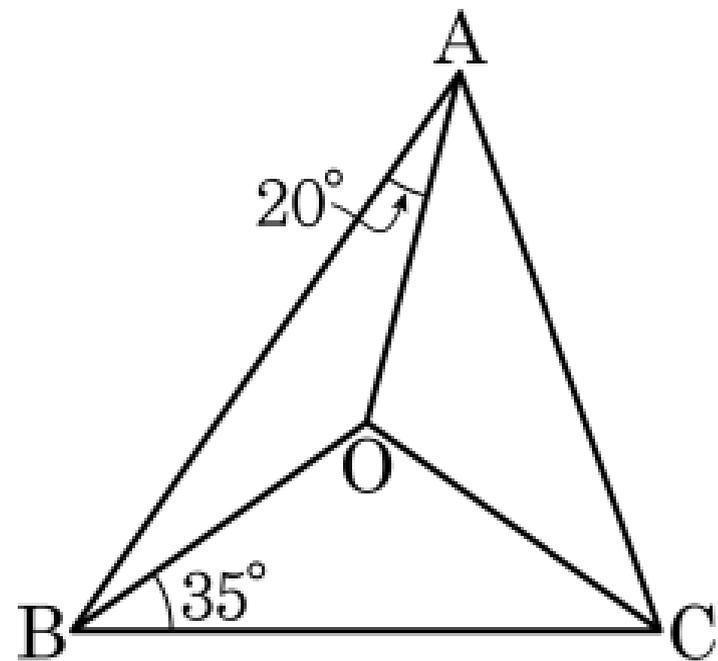
35. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심일 때,  $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ °

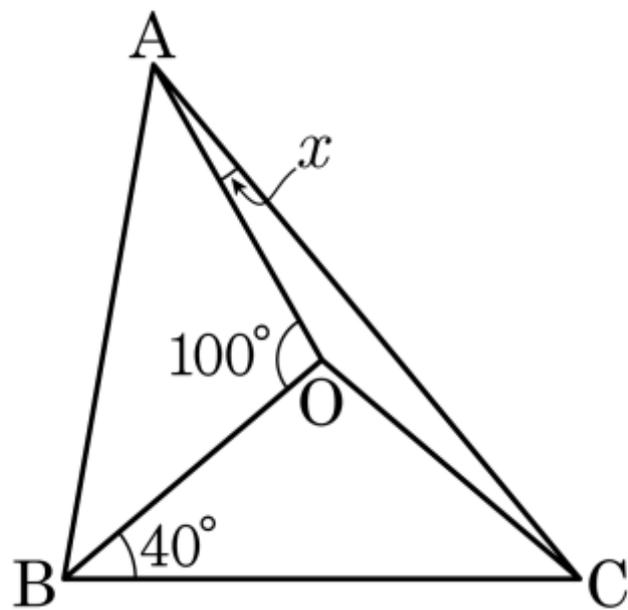
36. 다음 그림에서 점  $O$  는  $\triangle ABC$  의 외심이다.  
 $\angle OAB = 20^\circ$ ,  $\angle OBC = 35^\circ$  일 때,  $\angle C$  의 크기를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ °

37. 다음  $\triangle ABC$  의 외심을  $O$  라고 할 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $10^\circ$

②  $20^\circ$

③  $30^\circ$

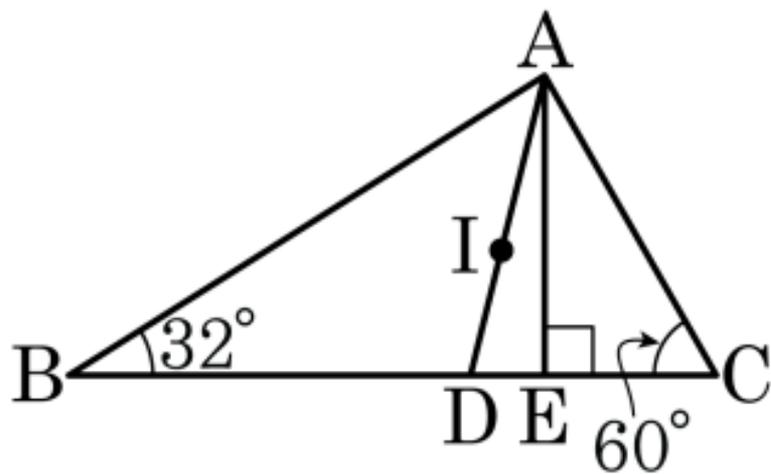
④  $40^\circ$

⑤  $50^\circ$

38. 민혁이는 친구들과 삼각형 모양의 종이를 가지고 최대한 큰 원으로  
오려내려고 한다. 다음 중 틀린 말을 한 학생은 누구인가?

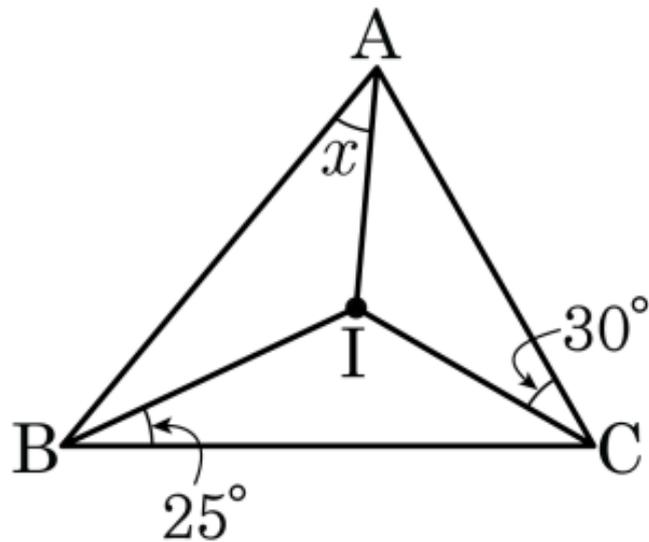
- ① 민호 : 삼각형 종이로 가장 큰 원을 만들려면 내심을  
이용해야지.
- ② 지훈 : 그럼 먼저 삼각형의 세 내각의 이등분선을 그어야겠군.
- ③ 창교 : 그런 다음 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을  
찾아야 해.
- ④ 지민 : 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을 원의 중심으로  
하고 꼭짓점까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그려야해.
- ⑤ 장수 : 원의 반지름을 찾았으면 원을 그려야해.

39. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\overline{AE} \perp \overline{BC}$  일 때,  $\angle DAE$ 의 크기를 구하여라.



> 답: \_\_\_\_\_ °

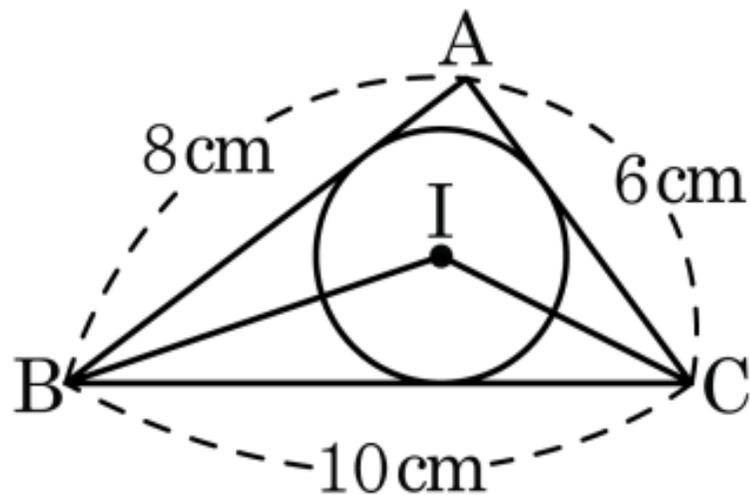
40. 다음 그림에서 점 I 는  $\triangle ABC$  의 내심이다.  
 $\angle IBC = 25^\circ$ ,  $\angle ICA = 30^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ °

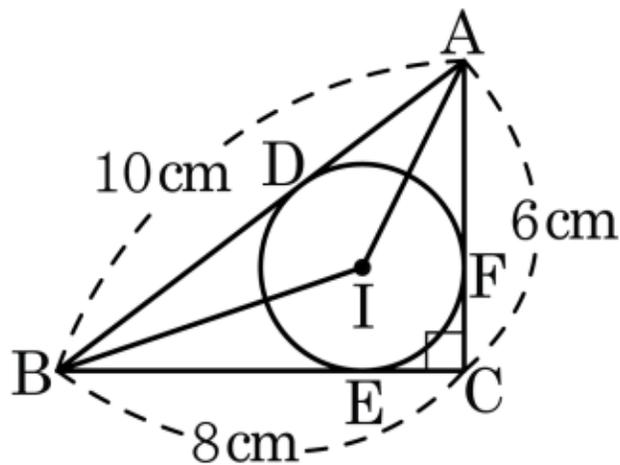
41. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서 I 가  $\triangle ABC$  의 내심일 때,  $\triangle IBC$  의 넓이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

42. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는 세 변의 길이가 각각 6cm, 8cm, 10cm 인 직각삼각형이고, 점 I 는  $\triangle ABC$  의 내심일 때,  $\triangle IAB$  의 넓이는?



①  $4\text{cm}^2$

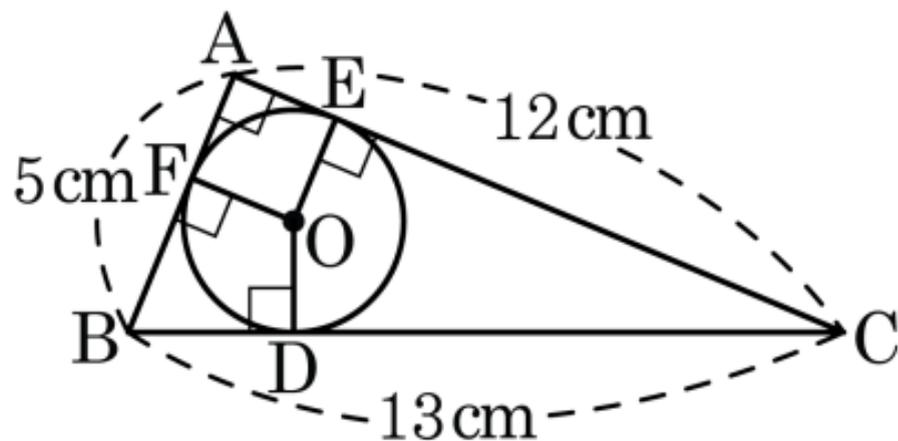
②  $6\text{cm}^2$

③  $8\text{cm}^2$

④  $10\text{cm}^2$

⑤  $12\text{cm}^2$

43. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 내접원의 넓이는?



①  $2\pi\text{ cm}^2$

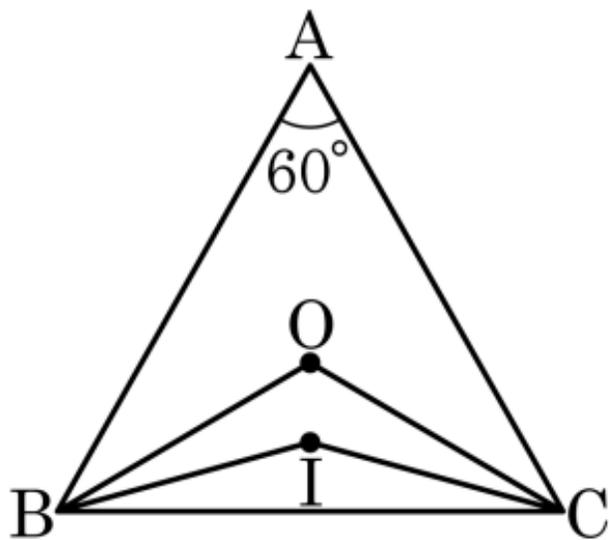
②  $4\pi\text{ cm}^2$

③  $9\pi\text{ cm}^2$

④  $16\pi\text{ cm}^2$

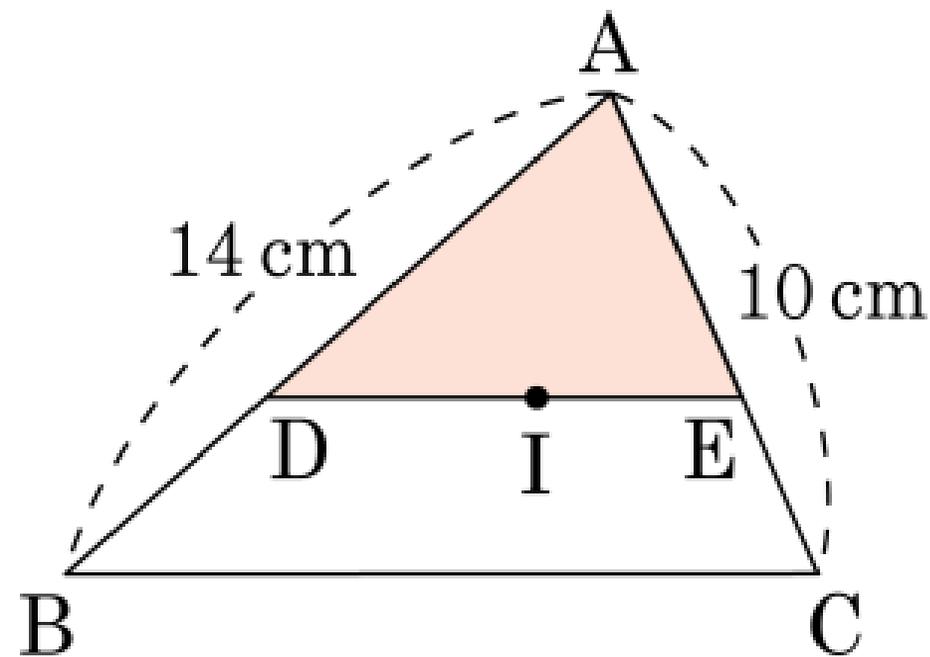
⑤  $25\pi\text{ cm}^2$

44. 다음 그림에서 점  $O$  는  $\triangle ABC$  의 외심이고, 점  $I$  는  $\triangle OBC$  의 내심이다.  $\angle A = 60^\circ$  일 때,  $\angle BIC - \angle BOC$  의 크기는?



- ①  $0^\circ$       ②  $10^\circ$       ③  $20^\circ$       ④  $30^\circ$       ⑤  $40^\circ$

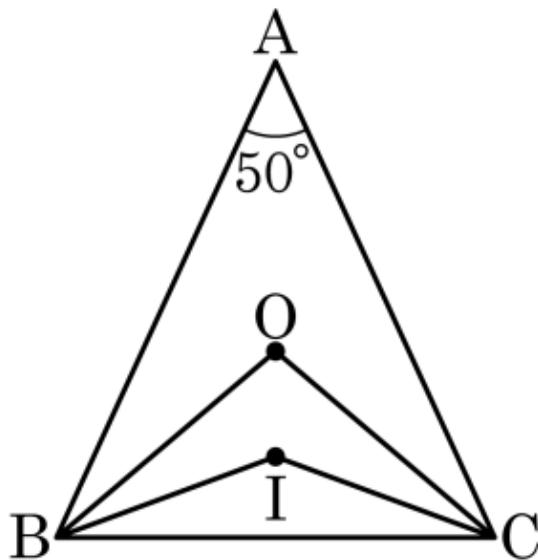
45. 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\overline{AB} = 14\text{ cm}$ ,  $\overline{AC} = 10\text{ cm}$ ,  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때,  $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

46. 점  $O$  는  $\triangle ABC$  의 외심이고 점  $I$  는  $\triangle OBC$  의 내심일 때,  $\angle IBC$  의 크기는?



①  $15^\circ$

②  $20^\circ$

③  $25^\circ$

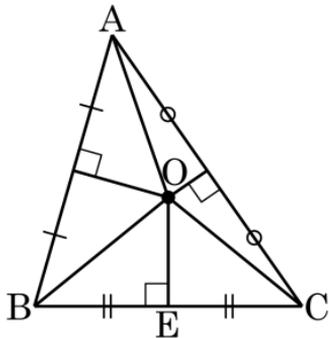
④  $30^\circ$

⑤  $32^\circ$

47. 다음은 삼각형의 세 변의 수직이등분선이 한 점에서 만남을 증명하는 과정이다. ( )안에 들어갈 내용으로 옳지 않은 것은?

(증명)

$\triangle ABC$  에서  $\overline{AB}, \overline{AC}$  의 수직이등분선의 교점을 O 라 하고 점 O 에서  $\overline{BC}$  에 내린 수선의 발을 E 라 하자.



점 O 는  $\overline{AB}, \overline{AC}$  의 수직이등분 위에 있으므로  $\overline{OA} = ( \text{㉠} )$ ,  
 $\overline{OA} = \overline{OC}$

$$\therefore \overline{OB} = \overline{OC}$$

$\triangle OBE$  와  $\triangle OCE$  에서

$$\overline{OB} = ( \text{㉡} ),$$

$$\angle BEO = \angle CEO = 90^\circ,$$

( ㉢ )는 공통인 변

$$\therefore \triangle OBE \equiv \triangle OCE \text{ ( ㉣ 합동 )}$$

$$\therefore \overline{BE} = ( \text{㉤} )$$

즉  $\overline{OE}$  는  $\overline{BC}$  의 수직이등분선이다.

따라서 삼각형의 세 변의 수직이등분선은 한 점 O 에서 만난다.

① ㉠.  $\overline{OB}$

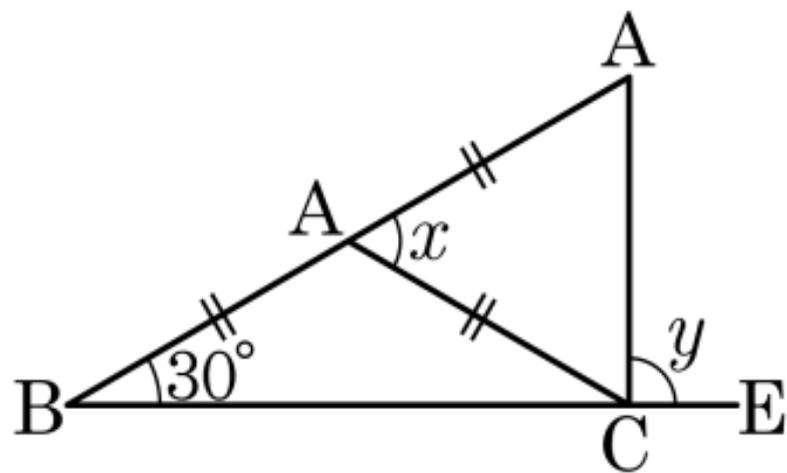
② ㉡.  $\overline{OC}$

③ ㉢.  $\overline{OE}$

④ ㉣. SSS

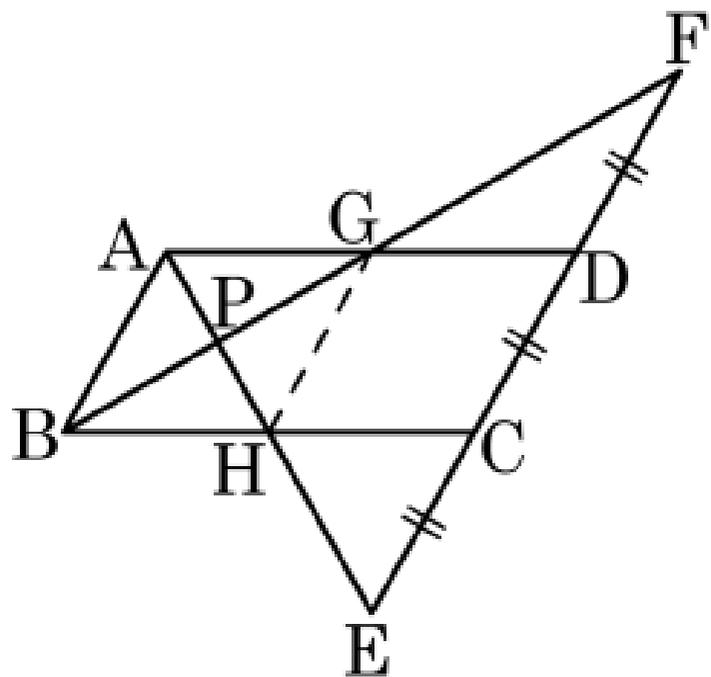
⑤ ㉤.  $\overline{CE}$

48. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{AD}$ ,  $\angle ABC = 30^\circ$  일 때,  $\angle x + \angle y$  의 크기를 구하여라.



- ①  $150^\circ$       ②  $160^\circ$       ③  $170^\circ$       ④  $180^\circ$       ⑤  $190^\circ$

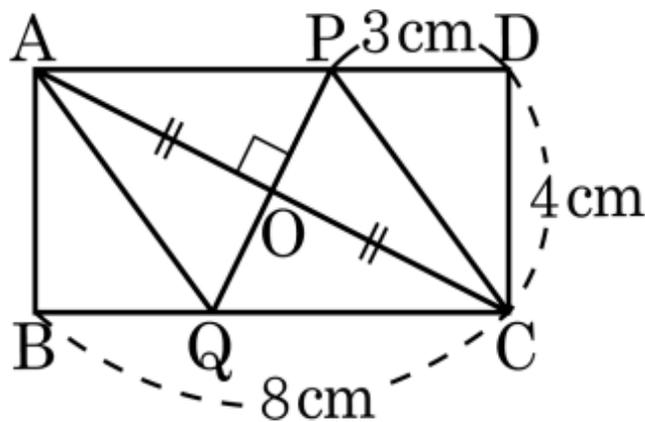
49. 다음 그림의  $\square ABCD$  는 평행사변형이고  $\overline{AD} = 2\overline{AB}$ ,  $\overline{FD} = \overline{DC} = \overline{CE}$  이다.  $\overline{AE}$  와  $\overline{BF}$  의 교점을 P 라 할 때,  $\angle APB$  의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

°

50. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서  $\overline{PQ}$  는 대각선 AC 의 수직이등분선이다.  $\square AQCP$  의 넓이는?



①  $16 \text{ cm}^2$

②  $18 \text{ cm}^2$

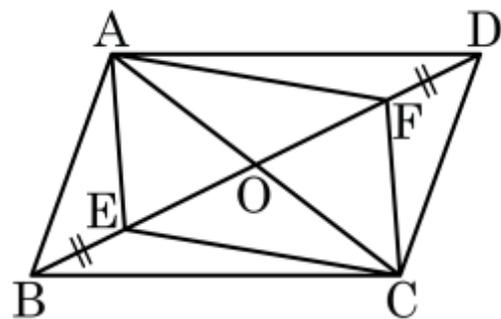
③  $20 \text{ cm}^2$

④  $24 \text{ cm}^2$

⑤  $28 \text{ cm}^2$

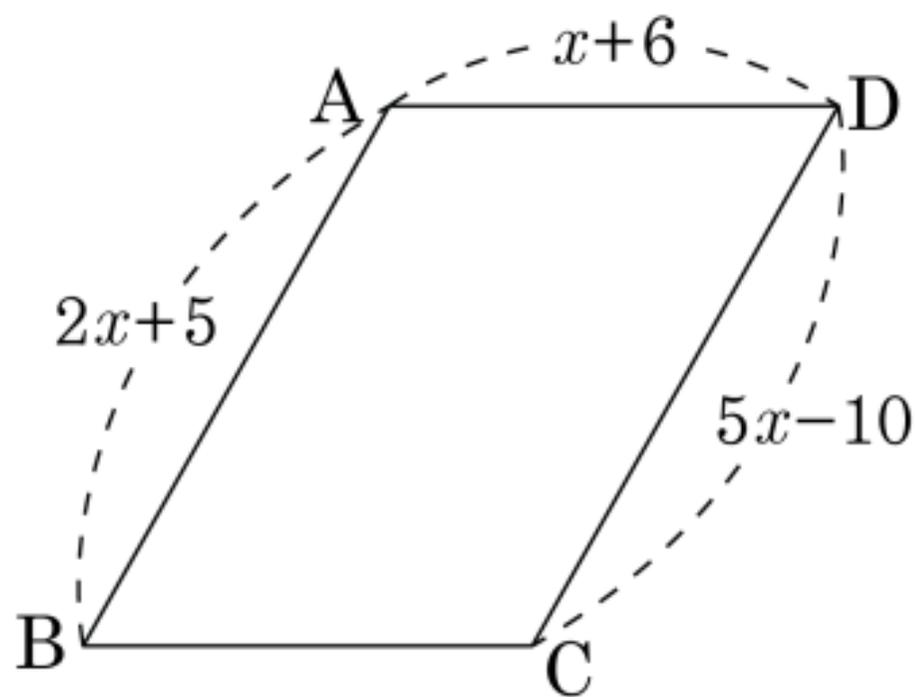
51. 평행사변형 ABCD 에서 대각선 BD 위에  $\overline{BE} = \overline{DF}$  가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때,  $\square AECF$  는 평행사변형이다.

이를 증명하기 위해 사용하기에 가장 적합한 평행사변형의 조건은?



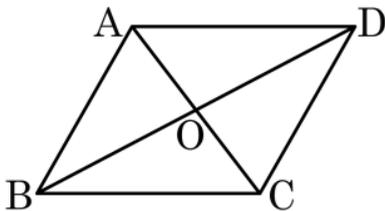
- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 한 쌍의 대변의 길이가 같고 평행하다.

52. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

53. 다음은 '평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.'를 증명한 것이다.  $\neg \sim \square$ 에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



[가정]  $\square ABCD$ 에서  $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ ,  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

[결론]  $\overline{AO} = \overline{CO}$ ,  $\square \neg = \overline{DO}$

[증명]  $\triangle OAD$ 와  $\triangle OCB$ 에서  $\square \angle = \overline{BC} \dots \textcircled{\neg}$

$\overline{AD} \parallel \square \angle$ 이므로

$\angle OAD = \angle OCB$  ( $\square \angle$ )  $\dots \textcircled{\angle}$

$\angle ODA = \angle OBC$  ( $\square \angle$ )  $\dots \textcircled{\ominus}$

$\textcircled{\neg}$ ,  $\textcircled{\angle}$ ,  $\textcircled{\ominus}$ 에 의해서  $\triangle OAD \cong \triangle OCB$  ( $\square$  합동)

$\therefore \overline{AO} = \overline{CO}$ ,  $\square \neg = \overline{DO}$

①  $\neg : \overline{BO}$

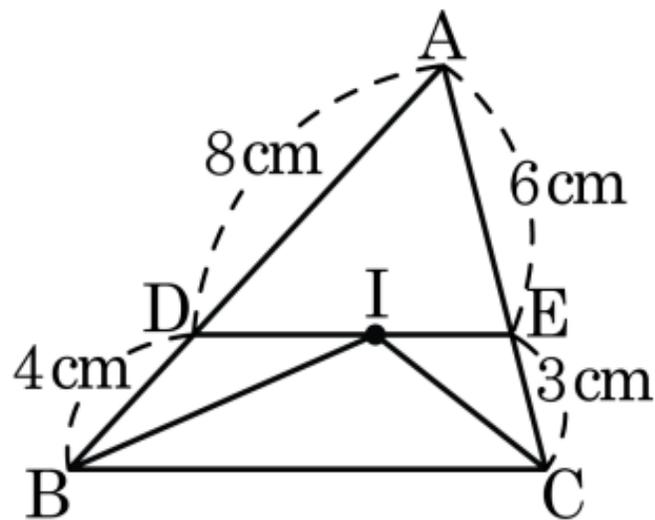
②  $\angle : \overline{CD}$

③  $\angle : \overline{BC}$

④  $\angle : \text{엇각}$

⑤  $\square : \text{ASA}$

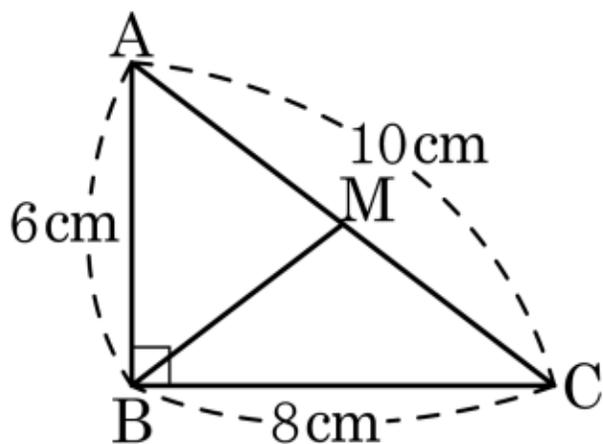
54. 다음 그림에서 점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $\overline{DE}$ 의 길이는? (단,  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ )



- ① 3cm      ② 4cm      ③ 5cm      ④ 6cm      ⑤ 7cm



56. 다음 그림은  $\angle B$ 가 직각인 삼각형이다. 점 M이  $\triangle ABC$ 의 외심이고,  $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{CA} = 10\text{cm}$ 일 때,  $\triangle MBC$ 의 넓이는?



①  $10\text{cm}^2$

②  $12\text{cm}^2$

③  $13\text{cm}^2$

④  $15\text{cm}^2$

⑤  $16\text{cm}^2$

57. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $x + y$  는?

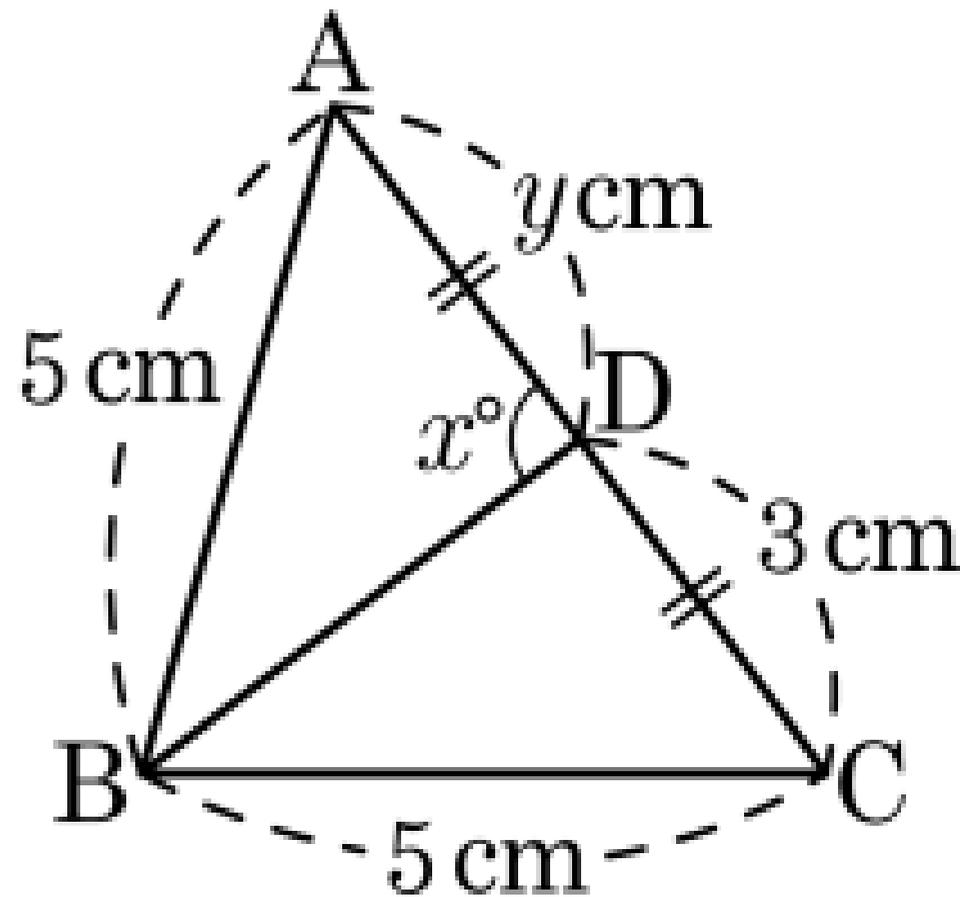
① 84

② 87

③ 91

④ 93

⑤ 97



58. 다음 보기의 사각형 중에서 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하는 것을 모두 몇 개인가?

보기

㉠ 등변사다리꼴

㉡ 평행사변형

㉢ 직사각형

㉣ 마름모

㉤ 정사각형

㉥ 사다리꼴

① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개

59. 다음 보기 중에서 직사각형의 성질이 옳게 짝지어진 것은?

보기

- ㉠ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.
- ㉡ 내각의 크기가 모두  $90^\circ$  이다.
- ㉢ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ㉣ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ㉤ 두 대각선이 수직으로 만난다.

① ㉠, ㉢

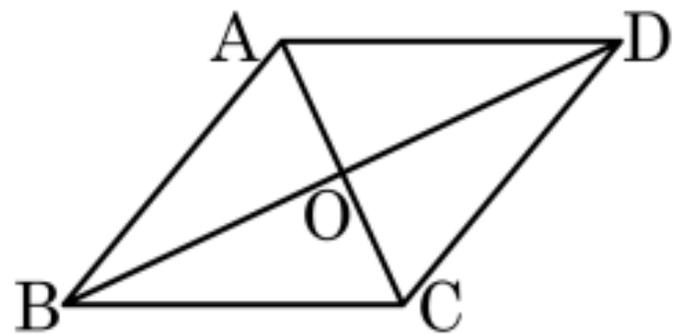
② ㉣, ㉤

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉡, ㉣, ㉤, ㉥

60. 다음 중 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되기 위한 조건을 모두 고르면? (정답 3개)



①  $\overline{AB} = \overline{AD}, \overline{BC} = \overline{CD}$

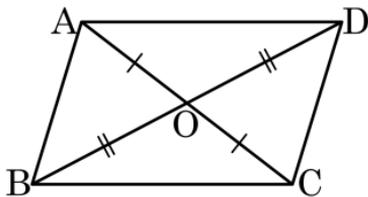
②  $\overline{AB} \parallel \overline{DC}, \overline{AD} \parallel \overline{BC}$

③  $\overline{OA} = \overline{OC}, \overline{OB} = \overline{OD}$

④  $\angle A = \angle B, \angle C = \angle D$

⑤  $\overline{AB} = \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$

61. 다음은 '두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하면 평행사변형이다.'를 증명하는 과정이다. ㄱ, ㄴ안에 들어갈 알맞은 것은?



$\overline{OA} = \overline{OC}$ ,  $\overline{OB} = \overline{OD}$ 인  $\square ABCD$ 에서

$\triangle OAB$ 와  $\triangle OCD$ 에서

$\overline{OA} = \overline{OC}$ ,  $\overline{OB} = \overline{OD}$  (가정)

$\angle AOB = \angle COD$  (  )

따라서,  $\triangle OAB \cong \triangle OCD$  (SAS 합동)

$\angle OAB =$   이므로

$\therefore \overline{AB} \parallel \overline{DC} \dots \textcircled{㉑}$

마찬가지로  $\triangle OAD \cong \triangle OCB$ 에서

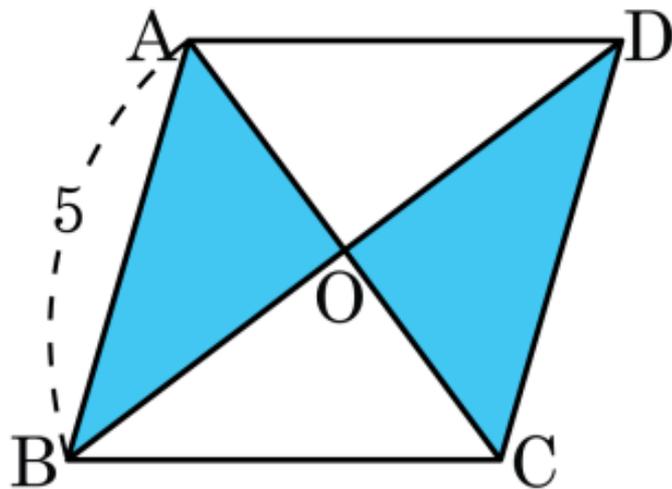
$\angle OAD = \angle OCB$ 이므로

$\therefore \overline{AD} \parallel \overline{BC} \dots \textcircled{㉒}$

$\textcircled{㉑}$ ,  $\textcircled{㉒}$ 에 의하여  $\square ABCD$ 는 평행사변형이다.

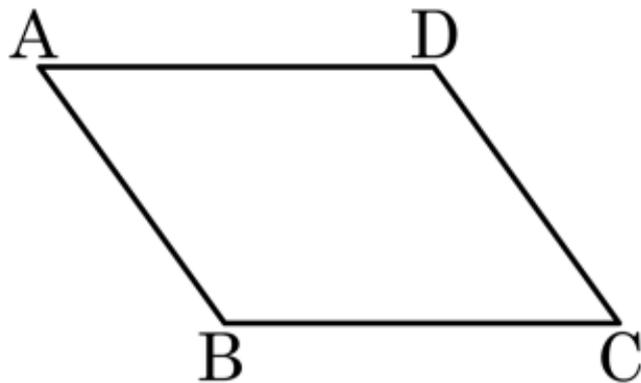
- ① ㄱ : 엇각, ㄴ :  $\angle OAB$
- ② ㄱ : 엇각, ㄴ :  $\angle OAD$
- ③ ㄱ : 맞꼭지각, ㄴ :  $\angle ODA$
- ④ ㄱ : 맞꼭지각, ㄴ :  $\angle OCD$
- ⑤ ㄱ : 동위각, ㄴ :  $\angle OAD$

62. 다음 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 길이의 합이 14일 때, 어두운 부분의 둘레의 길이는?



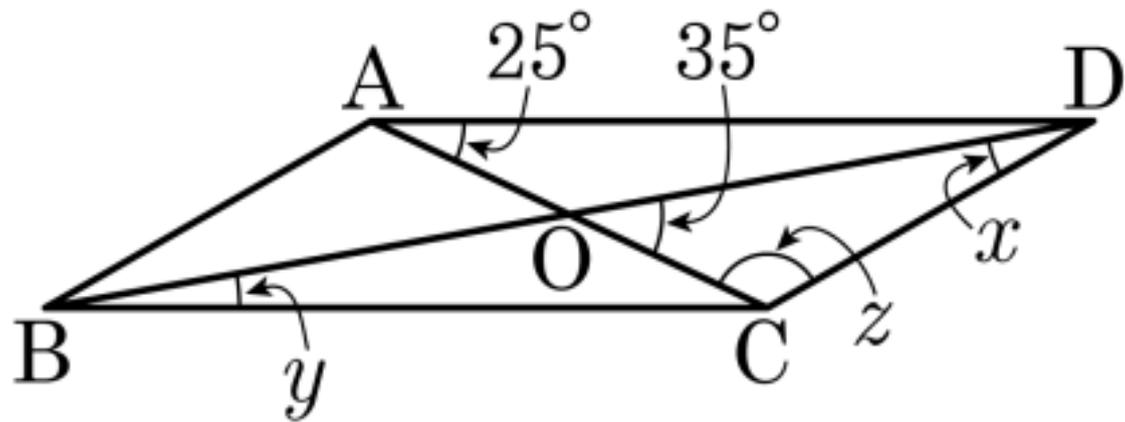
- ① 21      ② 22      ③ 23      ④ 24      ⑤ 25

63. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 평행사변형이다.  $\angle A$  와  $\angle B$  의 크기의 비가  $3 : 7$  일 때,  $\angle A$  와  $\angle B$  의 크기를 차례로 구한 것은?



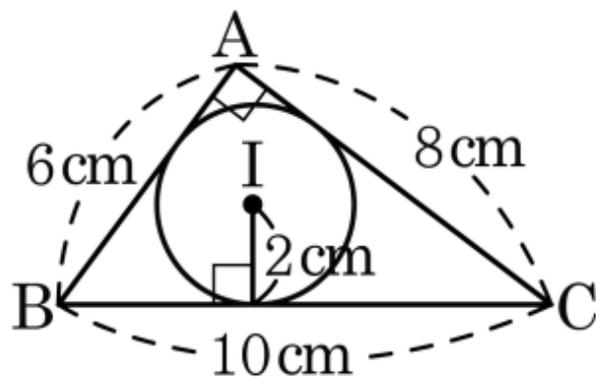
- ①  $126^\circ, 54^\circ$                       ②  $54^\circ, 126^\circ$                       ③  $144^\circ, 36^\circ$   
④  $36^\circ, 144^\circ$                       ⑤  $120^\circ, 60^\circ$

64. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle x - \angle y + \angle z$  의 크기를 구하면?



- ①  $105^\circ$       ②  $115^\circ$       ③  $125^\circ$       ④  $135^\circ$       ⑤  $145^\circ$

65. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 각각 6cm, 8cm, 10cm 인 삼각형  $\triangle ABC$  가 있다. 점 I는  $\triangle ABC$  의 내심이고 내접원의 반지름의 길이가 2cm 일 때  $\triangle ABC$  의 넓이는?



①  $16\text{cm}^2$

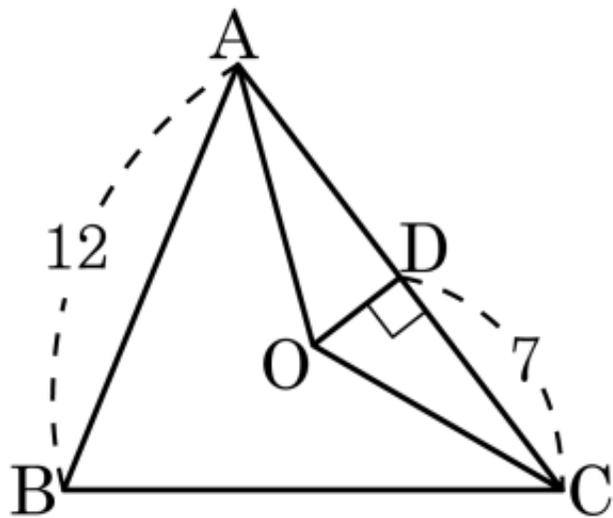
②  $18\text{cm}^2$

③  $20\text{cm}^2$

④  $22\text{cm}^2$

⑤  $24\text{cm}^2$

66. 다음 그림에서 점  $O$ 는  $\triangle ABC$ 의 외심이다. 점  $O$ 에서  $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을  $D$ 라 할 때,  $\overline{AD}$ 의 길이는?



① 5

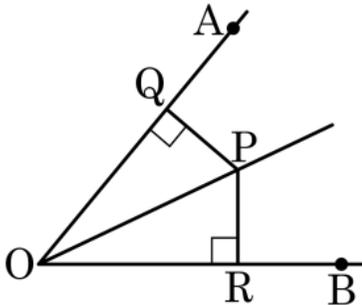
② 6

③ 7

④ 8

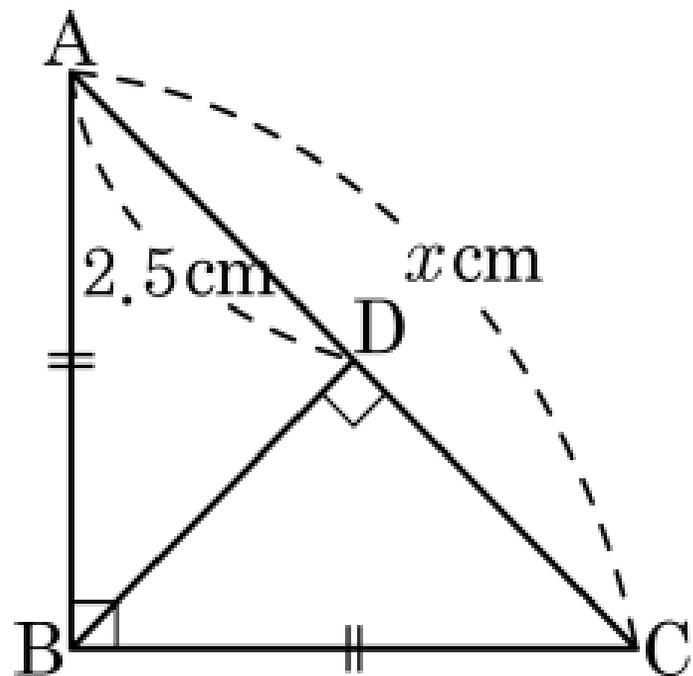
⑤ 9

67. 다음 그림과 같이  $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P에서 각 변에 수선을 그어 그 교점을 Q, R이라 하자.  $\overline{PQ} = \overline{PR}$ 이라면,  $\overline{OP}$ 는  $\angle AOB$ 의 이등분선임을 증명하는 과정에서  $\triangle QOP \cong \triangle ROP$ 임을 보이게 된다. 이 때 사용되는 삼각형의 합동 조건은?



- ① 두 변과 그 사이 끼인각이 같다.
- ② 한 변과 그 양 끝 각이 같다.
- ③ 세 변의 길이가 같다.
- ④ 직각삼각형의 빗변과 한 변의 길이가 각각 같다.
- ⑤ 직각삼각형의 빗변과 한 예각의 크기가 각각 같다.

68. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = \overline{BC}$  일 때,  $x$  의 값은?



① 3.5

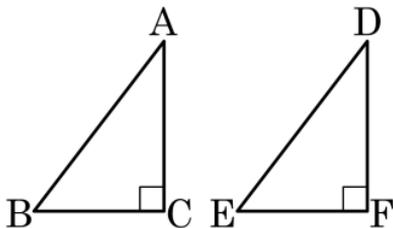
② 4

③ 4.5

④ 5

⑤ 5.5

69. 다음은  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 가 RHS 합동임을 보이려는 과정이다. 보이기 위해 필요한 것들로 옳은 것은?



$\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 에서

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$  (RHS 합동)

- ①  $\angle A = \angle B$ ,  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$
- ②  $\angle B = \angle E$ ,  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$
- ③  $\angle B = \angle E$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$
- ④  $\angle C = \angle F = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$
- ⑤  $\angle C + \angle F = 360^\circ$ ,  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$